

# PRF

## GABARITO

# EXTRAOFICIAL

## FÍSICA



## FÍSICA

Um projétil foi lançado obliquamente em relação ao solo em um local onde a aceleração da gravidade é constante e a resistência do ar é desprezível.

Considerando essa situação hipotética bem como a mecânica clássica e áreas a ela relacionadas, julgue os itens que se seguem.

40. Na posição de altura máxima, a velocidade vetorial do projétil será nula.

Durante um movimento bidimensional ou oblíquo a velocidade resultante do projétil sofre decomposições nos eixos  $x$  e  $y$ , onde no eixo  $x$  o movimento é uniforme e no eixo  $y$  variado. Ao passar pelo ponto de maior altura a velocidade no eixo  $y$  é nula. Sendo a velocidade no eixo  $x$  constante em todo o movimento, na altura máxima a velocidade resultante é a própria velocidade no eixo  $x$ .

**Gabarito: ERRADO.**

41. Na posição de altura máxima, a força resultante sobre o projétil será nula.

Durante todo o movimento descrito no texto a força resultante é igual a força peso ( $P = m.g$ ). Logo, é diferente de zero.

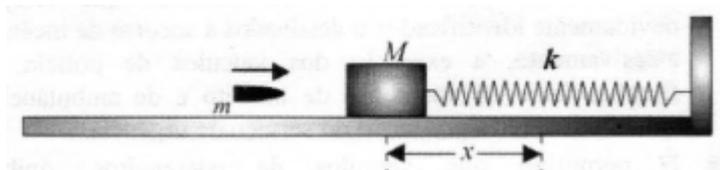
**Gabarito: ERRADO.**

42. Durante todo o movimento, a aceleração vetorial do projétil será constante.

Durante o movimento descrito o corpo está sujeito ao campo gravitacional da terra, logo a gravidade é atuante no corpo. Então, a aceleração sobre o móvel é sempre a mesma.

**Gabarito: CERTO.**

Um projétil, de massa  $m$  e velocidade  $v$ , colidiu frontalmente com um bloco de madeira de massa  $M$  que estava em repouso em uma superfície horizontal sem atrito, preso a uma mola ideal de constante elástica  $k$ . Após a colisão, o projétil e o bloco desenvolveram um movimento solidário, o que provocou, na mola, uma compressão máxima igual a  $x$ , conforme mostra a figura a seguir.



Com referência a essa situação hipotética, à mecânica clássica e a áreas a ela correlatas, julgue os itens que se seguem.

43. Como não há atrito entre o bloco de madeira e a mesa horizontal, a conservação da energia mecânica garante que o valor da energia cinética do sistema

imediatamente antes da colisão seja igual ao valor da energia cinética do sistema imediatamente após a colisão.

Em colisões inelásticas ou anelásticas, a energia mecânica não é conservativa. Então, a energia mecânica inicial é diferente da energia mecânica final.

**Gabarito: ERRADO.**

44. Na posição de compressão máxima, a energia potencial elástica armazenada na mola tem valor menor que o da energia cinética do projétil antes da colisão.

No momento de compressão máxima a mola armazena energia potencial elástica, essa energia é igual a energia cinética do conjunto bloco + projétil, e não igual a energia mecânica do projétil antes da colisão.

**Gabarito: CERTO.**